SONDERABDRUCK
AUS DER
DEUTSCHEN ZEITSCHRIFT FÜR CHIRURGIE.
BAND 85.

PROF. K. G. LENNANDER
in Upsala.

Akute Magenerweiterung bei angeborenem (?) zu engen Pylorus und Drehung der distalen zwei Drittel des Dünndarms.

Klinischer Vortrag.

Leipzig,
Verlag von F. C. W. Vogel.
1906.

-9 FEB 07
LIBRARY

Aus der chirurgischen Klinik zu Upsala.

Akute Magenerweiterung bei angeborenem (?) zu engen Pylorus und Drehung der distalen zwei Drittel des Dünndarms.

Klinischer Vortrag.

Von

Prof. K. G. Lennander in Upsala.

J. E., Phil. stud., 22 Jahre alt, am 24. IX. 1905 aufgenommmen.

Wahrscheinlich angeborene Pylorusverengung; 1903 Magenblutung; im Sommer 1905 zwei Anfälle, die der gegenwärtigen Erkrankung glichen, die aber nach ungefähr 2 Stunden zurückgingen. Am 24. IX., 9 Uhr abends, akute Erkrankung an, wie es sich bei der Operation $4^1/_2$ Stunden später zeigte, **Volvulus intestini tenuis et dilatatio acuta ventriculi mit einer bedeutenden Magenblutung;** Reposition des Darmes; Enterotomie; Jejunostomie: Gastrostomie; der Verlauf wurde zuerst durch eine sehr schwere Bronchitis gestört und dann durch eine durch Adhärenzbildung verursachte vollständige Abknickung des Jejunum zwischen dem Duodenum und der Jejunumfistel, durch die Pat. seine Nahrung erhielt. Am 12. Oktober Gastro-Jejunostomie in Y-Form **(Roux);** Heilung.

Pat. sagt, daß er einen schlechten Magen gehabt habe, solange er sich erinnern könne: oft starke Schmerzen im Epigastrium kurz nach der Mahlzeit, weniger oft Erbrechen im Zusammenhang mit den Mahlzeiten; einmal, im Jahre 1903, reichlicheres Bluterbrechen, schwarzes Blut. Stuhlentleerung unregelmäßig. Im Zusammenhang mit der erwähnten Blutung schwarze Stuhlentleerung. Er gibt an, daß er zweimal im Sommer heftige Schmerzanfälle im Anschluß an eine Mahlzeit gehabt habe, mit bedeutender Auftreibung des Bauches und seiner gegenwärtigen Krankheit sehr ähnlich, aber nach ein paar Stunden sollen die Erscheinungen wieder zurückgegangen sein.

Nachdem er sich am 24. IX. vollkommen gesund gefühlt und mit gutem Appetit zu Mittag gegessen hatte, bekam er abends 9 Uhr, 1 Stunde nachdem er Milch und etwas Brot verzehrt hatte, zu Anfang geringe, aber bald rasch zunehmende Schmerzen, die zuerst in das Epigastrium verlegt wurden, aber sehr bald darnach sich über den ganzen Bauch verbreiteten. Nach einer Stunde hatten sie eine heftige Intensität erreicht Pat. hatte die ganze Zeit Übelkeit gehabt, und einige Male soll ein Mund voll von einer sauren, stark schäumenden, schleimigen, ungefärbten Flüssigkeit aufgestiegen sein. Pat. kam ungefähr 11 Uhr 30 Minuten abends in das Krankenhaus.

Von der Mutter des Pat., die am 27. IX. in die Stadt kam, wurden folgende Aufklärungen erhalten. Schon im Alter von 14 Tagen soll er saures Erbrechen gehabt haben, mitunter so stark, daß es ihn „bald erstickte". Das Erbrechen dauerte eine lange Zeit fort und Patient war sehr empfindlich und beschwerlich. Er trank begierig an der Brust, aber oft kam die Milch geronnen und sauer wieder herauf, manchmal kurz nach der Mahlzeit, manchmal nach längerer Zwischenzeit. Im Alter von 2 Jahren sollen Perioden von heftigem Erbrechen aufgetreten sein, gewöhnlich in der Nacht zwischen 2 und 4 Uhr. Seitdem, und also von der Geburt an bis jetzt, hat er oft an Magenschmerzen und Erbrechen gelitten, das zu jeder Zeit am Tage und in der Nacht vorkommen konnte und nicht mit den Mahlzeiten in Verbindung stand. Dazwischen hat er oft Übelkeit und Sodbrennen gehabt. Zu Anfang des Sommers 1905 erbrach er fast jeden Tag; einmal war das Erbrochene schokoladenfarbig gewesen, sonst bestand das Erbrochene aus Nahrungsresten.

Ein Kand. der Med., der mit ihm zusammen aufgewachsen ist, hat mir gesagt, daß er oft gesehen habe, wie Pat. als Kind und Schulknabe sich nach vorn auf den Boden geworfen und laut über Schmerzen im Bauch geklagt habe.

Status bei der Aufnahme. Pat., der schwächlich gebaut und mager ist, befindet sich in deutlichem Kollapszustand mit kleinem, frequentem (ungefähr 150) und unregelmäßigem Puls. Temperatur im Rectum 36 °. Starke Dispnoe, Nasenflügelatmen, Cyanose. Pat. hat äußerst heftige Schmerzen über den ganzen Bauch, jammert laut, es scheint ihm, als wenn er „platzen sollte".

Lokale Symptome. Bauch in seiner Gesamtheit enorm aufgetrieben. Haut überall fast blank. Erweiterte, geschlängelte Venen an mehreren Stellen. Nabelnarbe ausgebuchtet. Die gespannte Bauchwandung ragt überall über die Thoraxränder weit empor. Die Spannung bei der Palpation ist möglicherweise in den seitlichen Gegenden nicht so stark als in der Mitte, wo die Bauchwand, besonders zwischen Nabel und Symphyse, bretthart ist. Der Perkussionsschall über den ganzen Bauch bis ganz weit hinten in den Lendengegenden ist hochtympanitisch. Von der Mammillarlinie bis zur Axillarlinie keine Leberdämpfung, sondern derselbe tympanitische Schall. Bei der Palpation vom Rektum aus fühlte man die vordere Rektumwand stark herabgebuchtet, sie bildete 4 cm oberhalb des Anus eine scharfe, gespannte, mit der Konkavität nach hinten gerichtete Falte, hinter welcher man neben dem Sacrum in die oberen Teile des Rektums gelangte. Beim Versuch, den Pat. zu katheterisieren, erhielt man keinen Harn, ob-

wohl man vom Rektum aus konstatierte, daß der Katheter in die Blase hineinging. Nach Herabführen eines Magenrohrs erhielt man keinen Mageninhalt, bei vorsichtiger Ausspülung erbrach Pat. neben dem Spülwasser eine geringe Menge stark saurer, schäumender, schleimiger, schwarzer Flüssigkeit; von ähnlicher Flüssigkeit hatte Pat. mehrere Male nach der Aufnahme einen Mund voll heraufgefördert.

Operation 1 Uhr 15 Minuten früh am 25. September.

Man konnte keinen Puls fühlen, als der Pat. auf den Operationstisch gelegt wurde. Er war sehr cyanotisch. Er jammerte: „ich platze, ich platze". Die Haut wurde mit Anästil zum Frieren gebracht. Gleichzeitig gab man Äther tropfenweise. Schnitt in der Linea alba und nach links von derselben von 5—6 cm oberhalb des Nabels bis 12—14 cm unterhalb desselben. Die Bauchwand wurde blutlos durchschnitten. Ich merkte nicht, daß ich durch das Peritoneum parietale gegangen war, und glaubte, daß ich in dem präperitonäalen Gewebe halben Wegs zwischen Nabel und Symphyse schnitt, als ich plötzlich von einem starken sauren Luftstrom überrascht wurde, der deutlich aus dem Magen kam. Nachdem dieser von Gasen entleert war und auch etwas sauer riechender Schaum herausgekommen war, nähte ich das Loch und den Schnitt in der Magenwand wieder. Es zeigte sich nämlich, daß ich eine 8—10 cm lange Incision in die vordere Magenwand, unmittelbar oberhalb der Mitte (?) der großen Kurvatur gemacht hatte. An einigen Stellen war nur die Serosa durchschnitten, an andern die Serosa und die Muscularis, und an einer Stelle war ein kleinfingerdickes Loch in der Mucosa entstanden. Nun sah man die großen Gefäße in der Submucosa des Magens verlaufen, wo ich vor der Entleerung des Magens geschnitten hatte, ohne einen Tropfen Blut zu sehen. Die Mitte (?) der großen Kurvatur hatte also oberhalb der Harnblase längs der Mittellinie gelegen. Als ich fand, daß der Magen fortdauernd sehr groß war und deutlich viel Flüssigkeit enthielt, ließ ich einen Versuch machen, ihn mit der Ösophagussonde zu entleeren. Das mißlang vollständig, deutlich deshalb, weil die Sonde alsbald verstopft wurde durch Speisen und Blut. Man palpierte nun rund um den Fundus ventriculi herum und fand, daß die Milz ihren Platz nahe an der linken Crista ossis ilei hatte und daß der Magen den ganzen linken subphrenischen Raum und die ganze linke Lumbarregion ausfüllte. Um den Magen leer zu machen, wurde eine Incision in die Magenwand an der Vorderseite, nahe an der großen Kurvatur gemacht, 10—12 cm vom Pylorus entfernt; durch diese Öffnung wurden drei Liter einer sauren, dunklen Flüssigkeit entleert, die große Speisereste und eine Menge verändertes Blut enthielt. Der Magen zog sich ganz gut zusammen. Die Milz kam an ihren gewöhnlichen Platz zurück. Über das Loch im Magen wurde eine Zange gelegt. Man fand nun, daß die Serosa in der Pars pylorica Zeichen einer chronischen Peritonitis aufwies. Ohne äußere Grenze ging der Magen in das Duodenum über, aber ich konnte einen Finger nicht vom Duodenum in den Magen führen oder umgekehrt, dazu war die Öffnung viel zu eng. Ebensowenig, wie ich den M. sphincter pylori sich auswendig abzeichnen sah, ebensowenig konnte ich ihn von innen aus mit dem Finger wahrnehmen, vom Magen oder vom Duodenum aus. Ich hatte also eine auffallende Verengung des Pylorus gefunden, aber ohne einen mit dem Auge

oder mit dem Finger wahrnehmbaren M. sphineter pylori. An der Kardia wurden keine Veränderungen wahrgenommen. An der großen Kurvatur sah man eine Menge geschwollener Lymphdrüsen. Das Omentum war äußerst fettarm.

Gleichzeitig mit dem Beginne des Bauchschnittes hatte man auch eine Vene am linken Arm geöffnet und goß dann sehr langsam im Verlauf von $1\frac{1}{2}$ Stunden ungefähr 2 Liter 0,9 proz. Kochsalzlösung ein mit $\frac{1}{3}$ Proz. Traubenzucker und 16 Tropfen Adrenalin (1 : 1000).

Als man die Bauchhöhle zuerst öffnete, sah alles graublau aus, stark cyanotisch. Man hatte den Eindruck davon, daß keine Zirkulation vorhanden war, aber als der Druck durch die Entleerung des Magens vermindert worden war und als Kochsalzlösung in dem Gefäßsystem rann, begann es aus der Bauchwunde zu bluten, und die Dünndärme nahmen eine rote Färbung an.

Das Colon transversum war blaß und ziemlich mit Gasen gefüllt. Alle Dünndärme waren ausgedehnt. Die obersten Jejunumschlingen waren ziemlich armdick; man fand eine Umdrehung des größten Teiles des Dünndarmmesenterium. Es war ungefähr 360 ° gedreht. Die Drehung umfaßte das ganze Ileum und einen Teil des Jejunum. Unter Ausspülung mit 40 ° warmer Kochsalzlösung wurden die Därme zurecht gelegt. Darnach wurde eine Enterotomie gemacht, ungefähr 15—20 cm oberhalb der Valvula Bauhini, wodurch viel Darminhalt entleert wurde. Sobald die Ausdehnung der Darmwand abnahm, begann der Darm sich zu kontrahieren. Unter immer fortgesetzter Spülung wurde danach eine Enterostomie am Jejunum gemacht, ungefähr 25 cm (?) distal von der Flexura duodeno-jejunalis. Viel Darminhalt lief heraus und der Darm kontrahierte sich lebhaft, sobald er teilweise entleert war.

Als der Bauch geöffnet wurde, hatte man wahrgenommen, daß sich keine freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle befand. Unter fortwährender Ausspülung mit Kochsalzlösung bemerkte man, daß die Ileumschlinge hellrot, die übrigen Jejunumschlingen aber dunkelrot von Farbe waren.

Der Teil des Jejunum, wo das Rohr eingenäht wurde, wurde an den linken Rand der Bauchwunde befestigt. Ebenso wurde der Teil des Magens, an welchem die Zange lag, an der Bauchwand befestigt, wo er mit Silkwormgutsuturen am höchsten Punkte oben in der Wunde festgenäht wurde; die Zange wurde liegen gelassen.

Übrigens wurde die Bauchhöhle ohne Drainage geschlossen, mit Katgut im Peritoneum und mit Silkwormgut in der Haut und an der vorderen Rektusscheide. Bei der Anlegung des Verbandes bekam der Pat. ein reichliches Erbrechen, das außer dunklem, verändertem Blut auch ziemlich viel frisches rotes Blut enthielt. Der Puls war nach der Öffnung des Bauches vollständig fühlbar geworden. Seine Frequenz war 120 und seine Beschaffenheit wurde während der ganzen Operation als gut angegeben. Nach dem erwähnten reichlichen Bluterbrechen wurde Patient wieder schlimmer.

Während der Operation nahm man wahr, daß sich Harn in der Harnblase befand.

Man hatte also eine Umdrehung von vollen zwei Dritteln des Dünndarmmesenterium um 360 ° gefunden. Diese Därme waren sehr ausgedehnt,

aber bedeutend größer war doch die Ausdehnung in den proximal hiervon liegenden Jejunumschlingen. Der Magen war enorm ausgedehnt gefunden worden und in einer solchen Lage, daß er den linken subphrenischen Raum und die Lumbalgegend samt der Fossa iliaca ausfüllte. Ein Teil seiner großen Kurvatur hatte in der Linea alba oberhalb der Harnblase gelegen. Im Magen hatte sich viel verändertes Btut gefunden und am Schlusse der Operation trat eine frische Blutung auf. Im Pylorus hatte man eine Verengung wahrgenommen und zugleich konnte man den M. sphincter pylori nicht fühlen. Es fand sich keinerlei Verhärtung, wie z. B. eine harte Narbe oder eine Ulcusinfiltration.

Pat. hat wahrscheinlich eine kongenitale Verengung des Pylorus, die ich als eine Hypoplasie charakterisieren möchte. Der Pylorus war nicht bis zum normalen Umfang gewachsen, und seine Muskulatur hatte sich nicht in normaler Weise zu einem kräftigen Sphinktermuskel entwickelt. Sicher dürfte sein, daß Pat. in den letzten Jahren an Magengeschwür und Magenerweiterung litt.

Durch die enorme Erweiterung ist der Pylorus wahrscheinlich gedreht und für den Dünndarminhalt impermeabel geworden. Wahrscheinlich ist auch die Kardia weit weniger als gewöhnlich für den Mageninhalt wegsam gewesen infolge der Ausdehnung des Fundus ventriculi nach oben unter die linke subphrenische Wölbung. Zunächst vor der Operation hat die Ausdehnung des Magens jede Zusammenziehung der Magenwandung unmöglich gemacht. Bevor der Magen von Gasen entleert wurde, konnte man keinerlei Bewegung desselben sehen.

Damit Pat. gesund würde, hielt ich eine Gastroenterostomie für notwendig, aber ich glaubte, daß es am besten sei, nun eine Gastrostomie und eine Jejunostomie zu machen. Die Gastrostomie sollte den Magen zur Ruhe kommen lassen. Durch die Jejunostomie sollte man den Pat. ernähren. Nach einiger Zeit sollte eine Gastro-Jejunostomie in Form eines Y nach Roux gemacht, und dabei das distale Darmlumen über die Gastrostomieöffnung im Magen genäht werden.

25. Sept. Der Mageninhalt von der Nacht her wies bei der mikroskopischen Untersuchung Massen von Stärkekörnern, Pflanzenzellen, Muskelfasern, Sarcina ventriculi auf, sowie rote und weiße Blutkörperchen. Guajakprobe positiv. Das Filtrat reagierte sauer auf Lackmus. Günzburg +. Uffelmann ÷. Totalacidität 61.

Die Zange am Magen wurde weggenommen und ein Rohr eingenäht in die Gastrostomieöffnung. Nachbehandlung wie gewöhnlich stimulierend und darauf gerichtet, zeitig die Peristaltik in Gang zu bringen. Der Pat. bekam im Verlaufe des Tages auf Grund schlechter Herztätigkeit (Puls 140, klein, unregelmäßig, kaum fühlbar) intravenöse Kochsalzinfusionen (mit 0,3 Proz. Traubenzucker) 3mal, um 7 Uhr morgens, um 12 Uhr mittags und um 4 Uhr 30 Min. nachmittags, die zwei ersten von je 1200 ccm, die letzte von 1000 ccm; in der 2. Infusion 8 Tropfen Adrenalin (1:1000). Bei der Ausspülung durch die Magenfistel zeigte sich das Spülwasser deutlich von frischem Blut gefärbt.

26. Sept. Pat. hat in der Nacht nur ganz unbedeutend geschlafen. Am Morgen hat er viel Husten ohne Auswurf gehabt. Er hatte Husten gehabt, ehe er krank wurde.

Abendtemperatur 38,5°. Keine Spannung im Bauche. Pat. hat nur Schmerzen beim Husten. Er fühlt sich ganz gut. Am Abend ist der Puls gleichmäßig, regelmäßig und gut gespannt. Frequenz 124.

27. Sept. Pat. hat in der Nacht etwas geschlafen und fühlt sich recht gut. Temp. 38,1°. Die Flüssigkeit aus der Magenfistel gibt negative Guajakprobe.

29. Sept. Pat. hat in der Nacht ganz gut geschlafen. Er meint sich besser zu befinden. Er bekommt recht viel Nahrung durch die Darmfistel: Traubenzucker, peptonisierte Milch (Zymine), Ei, Mellins food. Nachmittags eine große Stuhlentleerung.

1. Okt. Pat., der nach seiner Aussage schon vor seiner Erkrankung gehustet hat, verschluckt alle seine Sputa. Heute riecht die Fistelflüssigkeit aus dem Magen genau wie die Sputa bei putrider Bronchitis. Man spült deshalb den Magen mit einer Lapislösung (1:1000) aus und dann mit Salzsäurelösung ($^1/_5$ bis $^1/_2$ Proz.)

Während der Nacht rannen aus der Magenfistel 2000 g dünnflüssige, grünlichgelbe, etwas in das Bräunliche spielende Flüssigkeit aus. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich, daß sie rote und weiße Blutkörperchen enthielt. Reaktion sauer. Congo und Günzburg +, Uffelmann ÷. Totalacidität 18.

4. Okt. Pat. sieht sehr schlecht aus, meint, daß sein Zustand recht gut sei, wenn er keinen Husten hat. 1000 g 0,9proz. Kochsalzlösung mit 5 Proz. Traubenzucker subkutan.

7. Okt. Pat., dem erlaubt worden war, kleine Schlucke kaltes Wasser zu trinken, um den Hustenreiz zu lindern, hat im Verlaufe der Nacht nicht weniger als 4 Liter getrunken. Morgens 9 Uhr war der Puls klein, schlecht gespannt und von einer Frequenz von 150. Pat. bekam 1500 ccm Kochsalzlösung intravenös mit 0,2 mg Digalen. Gleich nach der Infusion ging der Puls auf 110 herab. Morgentemperatur 37,1°. Die Magenfistelflüssigkeit ist von Galle und Blut gefärbt.

8. Okt. Am Abend um 9 Uhr herum war der Puls schlecht, und deshalb bekam Pat. 1200 g Kochsalzlösung intravenös. Guajakprobe positiv. Aus dem Magen schwarze Flüssigkeit.

9. Okt. Schwarze Flüssigkeit rinnt fortwährend aus der Fistel.

Aus folgender Tabelle geht hervor, wieviel Flüssigkeit während 24 Stunden — von dem einen Morgen bis zum andern — durch die Magenfistel auslief. Man sieht, daß vom 5.—7. Okt. die Flüssigkeitsmenge ungefähr gleich war der Summe von dem, was Pat. getrunken hatte und dem zurückgebliebenen Spülwasser. Nachdem er am 7. Okt. aufgehört hatte zu trinken, mußte der große Überschuß in der Menge der Fistelflüssigkeit beruhen auf sezerniertem Magensaft, Galle und Pankreassaft, die aus der Magenfistel ausrannen, nachdem eine Doppelfaltung in dem proximalen Jejunumstück durch Adhärenzen fixiert war.

	Getrunkenes Wasser	Zurückgebliebene Spülflüssigkeit	Summa	Aus der Fistel floß
5. Okt.	2500	800	3300	3200
6. „	2050	700	2750	3100
7. „	7500	900	8400	8100

	Getrunkenes Wasser	Zurückgebliebene Spülflüssigkeit	Summa	Aus der Fistel floß
8. Okt.	?			2400
9. „		350		3000
10. „		1000		3250
11. „		700		2950
12. „		650		3000

11. Okt. Pat. ist in der Nacht und heute sehr verwirrt gewesen und hat sich aus dem Bett werfen wollen. Morgens 1400 g Kochsalzlösung intravenös mit 16 Tropfen Adrenalin. Schwärzere Flüssigkeit als gewöhnlich aus der Fistel. Der Harn enthält Eiweiß. In der Fistelflüssigkeit Guajakprobe positiv.

Hat das Adrenalin in den intravenösen Kochsalzinfusionen dadurch, daß es die Arterien im großen Kreislauf zur Kontraktion gebracht hat, den Blutdruck erhöht und die Blutung aus einem oder mehreren Magengeschwüren vermehrt?

12. Okt. In der Nacht wurden in die Jejunumfistel 650 g der schwarzen Fistelflüssigkeit zusammen mit den ernährenden Eingießungen gespritzt. Pat. ist in der Nacht ruhig gewesen. Am Morgen wieder unklar.

$^1/_2$2 Uhr Operation. Narkose: lokale Anästhesie mit $^1/_8$ Proz. Kokain und Adrenalin. Zusammengenommen 2 cg Kokain. Bei der Bauchnaht 2 ccm Chloroform tropfenweise.

Gastroenterostomie nach Roux. Die Kräfte des Pat. nahmen in den letzten Tagen rasch ab, die Fäces waren seit 2 Tagen acholisch. Mikroskopisch zeigte sich in den Fäces kaum etwas anderes als Fett und Bakterien. Der Inhalt im Magen zeigte an jedem Tage mehr Galle. Auf Grund dieser Beobachtungen nahm ich an, daß Adhärenzen eine oder mehrere Knickungen des Jejunum verursacht haben, die den Inhalt des Duodenum vollständig von dem Darm unterhalb der Jejunalfistel absperrten. Es wurde deshalb beschlossen, heute die Gastroenterostomie auszuführen.

Nach Einspritzung von Kokain um die Wundränder wurde der Bauch geöffnet, wobei man fand, daß die Jejunalfistel wahrscheinlich 30—40 cm oder mehr vom Duodenum lag und daß das Jejunum proximal von der Fistel durch Adhärenzen abgeknickt war. Diese Adhärenzen wurden gelöst. Ebenso wurde der Darm zunächst distal von der Fistel gelöst. Es fanden sich einige Adhärenzen weiter anal von der Fistel, aber diese konnten wegen des hinfälligen Zustandes des Pat. nicht gelöst werden. Das Omentum war vollständig fettfrei, äußerst morsch und an der Bauchwand festgewachsen. Der Magen wurde von der Bauchwand gelöst, das Loch in demselben wurde 1 cm weiter gemacht. Die Fistelstelle am Dünndarm wurde reseziert, und das distale Ende vom Jejunum wurde an den Magen gebracht, rund um das Loch in demselben. Das proximale wurde in den vom Magen abführenden Darm eingebracht, 5—6 cm unterhalb der Magendarmfisteln. Der Schnitt im Mesenterium wurde zusammengenäht. Das Peritoneum parietale wurde zusammengenäht, außer an zwei Stellen, wo

zwei Stücke Gummistoff eingelegt wurden. In der Haut und der Aponeurose Silkwormgutnähte, die über Rollen aus Xeroformgaze geknotet wurden. Während der Operation bekam der Pat. 1500 ccm Kochsalzlösung intravenös mit 10 Tropfen Adrenalin. Die Blutung aus dem Schnitte im Darme war darnach weit schlimmer als gewöhnlich. Nach der Operation Darmausspülung alle 4 Stunden. Darnach Eingießung in das Rektum von 200 g Wasser mit $1^1/_2$ Eßlöffel Traubenzucker und 1 Eßlöffel Kognak. Pat. fühlt sich sehr müd und matt. Puls ganz gut.

13. Okt. Pat. ist in der Nacht unklar gewesen mit klaren Zwischenzeiten. Am Morgen 1200 ccm Chlornatriumlösung intravenös. Per os von 10 Uhr vormittags an einmal in der Stunde eine Kaffeetasse abwechselnd mit Mellins food oder Milch und Karlsbader Wasser.

Mit den Darmausspülungen gehen sowohl Fäces als Blähungen ab. Blähungen gehen auch spontan ab.

16. Okt. Pat. bekommt heute Nahrung jede Stunde, auch Ei. Am Abend fängt der Husten wieder an.

18. Okt. Pat. hat in der Nacht sehr gut geschlafen. Er fühlt sich wieder gut. Er bekommt gegen den Husten Morphium, Codein, Emulsio myrrhae ferrata.

28.—30. Okt. Der Zustand verbessert sich gleichmäßig. Täglich eine Darmentleerung nach dem Morgenklistier.

1. Nov. Pat. hat sich seit einem Jahre nicht so gut befunden wie jetzt.

9. Nov. Pat. wurde heute geheilt entlassen.

Schlußstatus: Am Bauche sieht man in der Mittellinie oberhalb und unterhalb des Nabels eine 15 cm lange Operationsnarbe, die an ihrem oberen Teile noch teilweise mit Granulationen bedeckt ist. Keine Empfindlichkeit im Bauche bei der Palpation. Keine Schmerzen. Keine lokale Auftreibung an irgendeiner Stelle. Pat. ist matt, befindet sich aber übrigens gut.

Nach der Entlassung reiste er heim nach Enköping.

Am 16. Dez. zeigte er sich wieder. Narbe ziemlich fest. Er hatte 4700 g an Gewicht zugenommen. Nur ein paar Male hat er Schmerzen im Bauch gefühlt (Adhärenzen?). Er befand sich besser als lange vor der letzten Erkrankung.

Nach einem Brief vom 12. März 1906 befindet sich Pat. fortwährend gut. Er hat seit dem 16. Dez. 4150 g an Gewicht zugenommen. Er hat von allen Speisen etwas zu essen versucht, außer Erbsen und Bohnen. Er ißt sich nicht satt, sondern hält Zwischenmahlzeiten. Er hat wenigstens jeden Morgen Stuhlgang gehabt. Seit dem 16. Dez. hat er jeden Abend 100 g Rüböl in das Rektum eingeführt und jeden Morgen $^1/_2$ Teelöffel Karlsbader Salz in warmem Wasser genommen. Die Stuhlentleerung ist nie ausgeblieben.

Er zeigte sich wieder im Mai 1906. Er ist fortwährend frei von Schmerzen und gesund.

Epikrise.

Patient hat sicher eine angeborne Verengung des Pylorus, eine Hypoplasia congenita pylori, wobei die zirkuläre Muskellage, die

wir M. sphincter pylori nennen, nicht zur gewöhnlichen Entwicklung kam.

Er ist beständig magenleidend gewesen. Er hat im Jahre 1903 eine große Magenblutung gehabt und soll im Sommer ein paarmal schokoladenfarbiges Erbrechen gehabt haben.

Jetzt fand man einen Volvulus um 360° der analen 2 Drittel des Dünndarms, sowie eine enorme Magenerweiterung mit Blutung und starker Gasentwicklung im Magen. Bei der Untersuchung des Dünn- und des Dickdarms mit ihren Mesenterien, fand man keine Bildungsfehler. Patient gab an, daß er 2 mal im Sommer im Zusammenhang mit einer Mahlzeit gleiche Schmerzen mit Auftreibung des Bauches gehabt habe, die aber nach 2 Stunden zurückgingen. Was war das gewesen?

Man hat die Aufgabe, einen gegenseitigen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Darmumdrehung und der Magenerweiterung zu erforschen zu suchen, aber ich verstehe das nicht.

Die kolossale Ausdehnung im Bauche wirkte durch ihren Druck auf das Diaphragma ein und durch diesen Muskel hindurch auf die Lungen und auf das Herz mit der Vena cava inferior hemmend auf die Respiration[1]) und Zirkulation. Das Diaphragma wurde maximal ausgedehnt und konnte sich dann nicht wieder zusammenziehen.

Patient war pulslos, als er auf den Operationstisch gelegt wurde, und beim Beginn der Operation sah man infolge der Ausdehnung nicht ein Blutgefäß in der Linea alba oder im Magen. Jedesmal, wenn ein Bündel Sehnenfasern in der Linea alba durchschnitten wurde, knallte es wie ein kleiner Schuß.

Dieser Zustand war äußerst schmerzhaft. „Ich platze, beeilen Sie sich“ war seine Bitte immer und immer wieder bis er einschlief.

Es war klar, daß der Bauch geöffnet werden mußte und die ausgedehnten Eingeweide eines Teiles ihres Inhalts entleert werden mußten, wenn Patient nicht in den nächsten Minuten sterben sollte. Da ich glaubte, daß eine bedeutende Gefäßerweiterung in der Bauchhöhle unmittelbar dem Bauchschnitt folgen würde, so wurde sofort eine Vene am linken Arme freigelegt, und in sie wurden sehr langsam 2 Liter einer 0,9 proz. Kochsalzlösung mit $^1/_2$ Proz. Traubenzucker und 16 Tropfen Adrenalin 1 : 1000 eingegossen. Lic. med Gunnar Nyström hatte diesen sorglichen Auftrag. Er sollte mit dem Narkotiseur K. G. Holm über den Puls wachen, der jedem Zug

1) Vergl. Stadler und Hirsch, Meteorismus und Kreislauf. Mitteil. aus den Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. XV.

der Operation folgen mußte, so daß Patient nie tiefer narkotisiert werden sollte, als es die Empfindlichkeit der verschiedenen Teile verlangte. Im vorigen Sommer hörte ich von Mr. J. M. Cotterill, Surgeon to Royal Infirmary, Edinburgh, daß er mit großem Vorteil einen Zusatz von ungefähr 16 Tropfen Adrenalin zu 1200 ccm Kochsalzlösung intravenös anwende, um den Schock zu bekämpfen. Die intravenöse Injektion von Adrenalin- und Kochsalzlösung findet also vor allem bei Operationen wegen Peritonitis mit symptomatischer Erweiterung der Arterien des Bauches ihre Anwendung. Seit G. Mellin[1]) gezeigt hat, daß das Adrenalin, obgleich es die Arterien des großen Kreislaufs kontrahiert, auf die Arterien des kleinen Kreislaufs nicht einwirkt, scheint alles dafür zu sprechen, daß das Adrenalin bei der Pritonitisbehandlung Nutzen bringen kann. Meine Erfahrung über dieses Mittel ist nicht groß, aber sie ist bisher günstig gewesen.

Das Wichtigste vielleicht, was mich dieser Fall gelehrt hat, war, daß eine hochgradige Ausdehnung eines Darms oder des Magens eine Zusammenziehung der Muskulatur des Darms oder Magens unmöglich macht, bevor nicht die Spannung gemindert wird durch Entleerung eines Teiles des Inhaltes, und daß dieser Zustand ganz bald eintritt, wenn der Meteorismus rasch steigt, wie in diesem Falle. Die Magenwand war hier 4 Stunden 25 Minuten nach dem Beginne der ersten Symptome blutlos infolge der Ausdehnung. Als ich in die Magenwand schnitt, glaubte ich in das subseröse Bindegewebe der Bauchwand zu schneiden. Die Magenmuskulatur war jedoch nicht gelähmt, denn, sobald Luft auszuströmen begann, zog sich die Magenwand bis zu einem gewissen Grade zusammen, wenn auch nicht vollständig. Er lag da wie ein schlaffer großer Sack. Deshalb machte ich die Gastrostomie. Ich wollte die Muskulatur ausruhen lassen und gleichzeitig dem Magengeschwür oder den Magengeschwüren, aus denen die große Blutung gekommen war, Gelegenheit geben zu heilen.

Die Dünndärme waren nicht annähernd so aufgetrieben, wie es der Magen war. Sie wollten sich indessen nicht zusammenziehen, als sie zurecht gelegt waren. Es wurde notwendig, sie teilweise zu entleeren, schon deshalb, weil man sonst den Bauch nicht hätte zusammennähen können.

Die Umdrehung hatte am stärksten das Ileum nahe an der

---

1) Skand. Arch. f. Physiol., Bd. XV. Ref. von Santesson, Upsala läkarefören. förh., N. F., Bd. X.

Valvula Bauhini geklemmt. Es war jedoch keine tiefere Schnürfurche vorhanden. Da, wie gesagt, die Gase nicht in das Cöcum übergehen wollten, nähte ich in den analen Teil des Ileum ein Kautschukrohr ein und drückte einen Teil des Inhaltes durch dieses Rohr aus. Der Darm begann sofort, sich zusammen zu ziehen und entleerte sich gut, daß sich keine Veranlassung fand, das Rohr liegen zu lassen, sondern die Darmwunde wurde sofort zusammengenäht.

Ebenso verhielt es sich mit dem oberen Teil des Jejunum, der mehr ausgedehnt war. Sobald ein Rohr eingenäht und ein Teil des Inhalts entleert worden war, zog sich die Darmwand zusammen und der Darm entleerte sich selbst durch das Rohr. Dieses wurde liegen gelassen, damit der Patient durch dasselbe genährt werden sollte.

Aus dem hier Erwähnten lernt man, daß die richtige Behandlung einer akuten Magendilatation folgende sein soll: Magensonde und Magenausspülung, sobald man Verdacht auf akute Magendilatation hat. Hierüber sind auch alle Autoren einig (Riedel, Kehr, M. Robson, Moynihan, Halstead und Andere). Wenn man, wie in meinem Fall, nichts mit Magensonde und Spülung ausrichten kann, so hilft sicher die Gastrostomie, wenn die Magenwandung nicht durch die Ausdehnung so sehr beschädigt ist, daß sie sich nicht mehr zusammenziehen kann.

Da die Kenntnis von der akuten postoperativen Magendilatation von eingreifender Bedeutung für die Nachbehandlung neu Operierter ist, will ich hier das nach meiner Meinung Wichtigste über diese gefährliche Komplikation erwähnen.

Es sieht aus, als wenn akute Magendilatation am meisten zu fürchten ist nach Operationen an den Gallenwegen und darnach vielleicht nach Nephropexien. Sie ist indessen auch beobachtet worden und hat allein zu tödlichem Ausgang geführt nach Operationen an den Armen und Beinen, an der Mamma und am Munde, sowie nach Trauma am Kopfe. Sicher muß man vor jeder Narkose den Patienten nach seiner Verdauung fragen und, wenn man Veranlassung zum Verdacht auf eine chronische Magenerweiterung hat, den Magen ausspülen. Über die Ursache der akuten Magendilatation nach Operationen weiß man nichts mit Sicherheit. Die Meisten sind darüber einig, daß man an ein mechanisches Moment denken muß: wenn gefüllte Dünndarmschlingen in das kleine Becken hinabhängen, dann ziehen sie an der Wurzel ihres Mesenterium und darum auch an der Arteria mesenterica superior, die an dem unteren Rande des Pankreas hervorkommt und darnach das

Duodenum stomachal vor der Flexura duodeno-jejunalis kreuzt. In manchen Fällen hat man bei der Sektion gefunden, daß die erwähnte Arterie wirklich als ein zusammendrückendes Band wirkte und daß die Erweiterung auf den Magen und das Duodenum bis zu diesem Bande sich beschränkte. In einigen Fällen war jedoch auch der obere Teil des Jejunum ausgedehnt, weshalb das erwähnte mechanische ursächliche Verhalten nicht für alle akuten Magendilatationen gelten kann. Ebenso, wie ich glaube, daß die Erhöhung des Fußendes des Bettes bei neu Operierten prophylaktisch günstig wirkt gegen die Entstehung von Venenthrombosen peripherisch von der V. iliaca communis, so glaube ich auch, daß die Erhöhung des Fußendes des Bettes in Verbindung mit einer Eingießung in das Rektum von 500, höchstens 1000 ccm Kochsalzlösung, sobald der eben Operierte in das Bett kommt, gegen das tiefe Hinabsinken der Dünndärme in das kleine Becken prophylaktisch wirkt.

Es ist klar, daß der Magen, sobald er sich zu füllen und auszudehnen begonnen hat, bei der gewöhnlichen Bettlage auf die Dünndärme drückt und sie noch mehr in das kleine Becken hinab preßt und dadurch den Zug an der Art. mesenterica sup. vermehrt. Es gilt von der akuten Magendilatation genau dasselbe wie von der Harnretention bei Operierten: man muß stets an die Möglichkeit denken und deshalb nach Übelkeiten, Angstgefühl, Beklemmung und Schmerzen im Epigastrium fragen, den Puls untersuchen, den Magen perkutieren. Bei Verdacht auf akute Magenerweiterung ist sofort die Magenausspülung zu machen.

Für den Dünndarm und den Dickdarm gilt es aus demselben Grunde, wenn ein Stück Darm sich vor einer Adhärenz oder vor einer angeborenen Faltung des Darms, z. B. an einer der 3 Dickdarmflexuren, ausdehnt, sofort, wenn der Verdacht auf einen solchen Zustand vorliegen kann, durch Ausspülung des Magens oder des Darms oder durch beide Maßnahmen die Spannung in dem in Frage stehenden Darmstück zu vermindern zu suchen. Dadurch wünscht man teils dem betreffenden Darmstück sein Kontraktionsvermögen wiederzugeben, teils auch die Stelle, wo sich Adhärenzen oder Faltenbildung befindet, dadurch durchgängig zu machen, daß man sie zum Teil ausgleicht. Gelingt das nicht bald durch sachkundig ausgeführte Ausspülungen oder geänderte Körperlage im Bett, dann ist die volle Indikation vorhanden für die Enterostomie, respektiv Typhlostomie, Colostomie, die ein souveränes Mittel für solche Fälle ist, wenn sie zeitig ausgeführt wird; wenn nicht, sterben die Patienten

an Sterkorämie. Es ist möglich, daß man dann bei der Sektion Darmdiphtherie mit akuter Nephritis findet. Ich erinnere mich aus eigener Beobachtung an drei Fälle von Colondiphtherie und einen von Jejunumdiphtherie nach Operationen. Es ist selbstverständlich, daß eine ausgedehnte Darmwand, die einen stillstehenden Inhalt umschließt, sehr bald der Bakterienflora zum Opfer fällt.

Aber zurück zur Nachbehandlung unseres Patienten. Durch die Magenfistel spülten wir vorsichtig aus mit 0,9 proz. Kochsalzlösung und mit schwachen Bikarbonatlösungen. Durch die Jejunumfistel gossen wir schon die erste Nacht Traubenzuckerlösungen mit etwas Wein und, darnach abwechselnd, teilweise peptonisierte Nahrung.

Es war meine Absicht, daß nach einer, höchstens zwei Wochen die Gastrojejunostomie nach Roux gemacht werden sollte, aber die schwere Bronchitis des Patienten zwang mich zum Aufschub. Patient schluckte, wie erwähnt, alle seine Sputa in den Magen hinab und eines Morgens fand man, daß die Magenflüssigkeit ebenso widerwärtig roch als das Sekret bei putrider Bronchitis. Erst nach oft wiederholten Ausspülungen, entweder mit Lapislösung 1 : 1000 oder auch mit einer 0,2—0,5 proz. Salzsäurelösung gelang es nach einigen Tagen, die Magenfistelflüssigkeit dauernd geruchlos zu bekommen, daß gleichzeitig damit sich die Sekretion aus den Bronchien deutlich verminderte.

Ungefähr 15—16 Tage nach der Operation wurde der Allgemeinzustand des Patienten offenbar schlimmer, und gleichzeitig rann Galle in großer Menge in den Magen. Inanition entwickelte sich furchtbar rasch. Patient delirierte. Eine mikroskopische Untersuchung der nun vollständig acholischen Fäces zeigte kaum etwas anderes als Fett und Bakterien. Die Ursache war handgreiflich. Es hatte sich durch Adhärenzen eine Abknickung des Jejunum oral von der Darmfistel gebildet. Alle Galle und aller Pankreassaft, die abgesondert wurden (s. d. Tabelle) liefen in den Magen und gingen für den Körper verloren. Der Tod drohte jede Stunde. Er wurde abgewehrt und Patient wurde gesund durch eine unter lokaler Anästhesie ausgeführte Gastrojejunostomie.

Durch diesen Fall und durch ein paar ähnliche Beobachtungen, die ich in Fällen von Darmparese bei Peritonitis gemacht habe, habe ich mich bestimmen lassen, stets, wenn man postoperative Verwachsungen erwarten kann, eine am obern Jejunum notwendige Enterostomie so nahe an das Duodenum zu legen, daß sich für eine Abknickung des dazwischen liegenden Stückes des Jejunum kein

Raum findet. Sobald der Darm, wie in diesem Falle, vor der Operation bedeutend ausgedehnt gewesen ist, hat man Adhärenzbildung zu befürchten.

Man muß den Darm in einer Ausdehnung von ungefähr 3 cm auf jeder Seite der Fistel an die Bauchwand heften.

Ich habe mich während des letzten Jahres oft gefragt, ob man bei Parese oder Paralyse des Jejunum die Ablauffistel nicht besser an den Magen legen soll, als an das Jejunum, d. h. ob man nicht die Gastrostomie nach Witzel in der Pars pylorica des Magens anstatt der Enterostomie am obersten Teil des Jejunum machen soll. Ich bin jetzt von der größeren Wirksamkeit der Gastrostomie in diesem Falle überzeugt und werde bald in einer künftigen Arbeit meine Gründe für diese Ansicht anzugeben versuchen mit Vorlegung mehrerer Krankheitsfälle, die nach meiner Ansicht vollständig beweisend sind für den Vorzug der Gastrostomie vor der Jejunostomie bei der Behandlung der Parese (Paralyse) im obersten Teile des Dünndarms.

Zuletzt ist es mir eine liebe Pflicht, hervorzuheben, daß der Patient nicht mit dem Leben davongekommen wäre, wenn nicht mein damaliger erster Assistent, Lic. med. E. Helling mit nie ermüdender Umsichtigkeit Tag und Nacht über ihn gewacht hätte.

Zusatz. Nachdem dieser Vortrag gehalten war, habe ich gelesen, was T. Clifford Allbutt über akute, nicht postoperative Erweiterungen des Magens geschrieben hat. Er kennt einige wenige Fälle, die dem meinigen gleichen. Ihre Ursache, sagt er, ist nicht aufgeklärt. Ihre Symptome können zusammengefaßt werden in: „Schmerz im Magen, Anurie und Kollaps.“ Der Tod trat nach wenigen Stunden ein.[1])

1) Bd. III, S. 492 von „A system of Medicin by many writers, edited by Thomas Clifford Allbutt. London 1903.